/ ***Eje Motriz Marley*** *Serie 6Q—Serie 175—Serie 250* /

Manual de Usuario la_92-1442B

Marley®
AN SPX BRAND

Conjunto de Eje Motriz

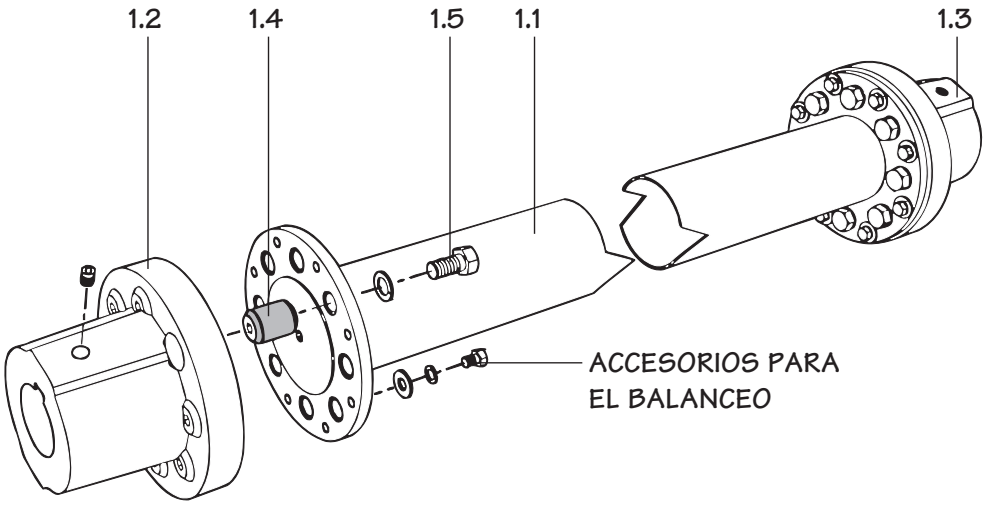

Figura 1

Se muestra la Serie 250

1.0 Conjunto completo de eje motriz.

1.1 Conjunto de tubería y brida

1.2 Conjunto de yugo del Geareducer con prisionero

1.3 Conjunto de yugo del motor con prisionero

1.4 Buje de goma adherido. 8 requeridos para la Serie 6Q y la Serie 175, y 16 requeridos para la Serie 250.

1.5 Perno de máquina o tornillo de cabeza hexagonal con arandela de presión. 8 requeridos para la Serie 6Q y la Serie 175, y 16 requeridos para la Serie 250. La Serie 175 también requiere de 8 tuercas.

Nota

Los conjuntos completos de eje motriz están balanceados dinámicamente en la fábrica. Cuando se instalen piezas de repuesto, es posible que tenga que balancear de nuevo el eje motriz.

Cuando se hagan pedidos de piezas, proporcione siempre el número de serie. Contacte la oficina de ventas de Marley o con el representante de su área para recibir ayuda.

Instalación

General

Los ejes motrices Marley consisten de un yugo para motor y Geareducer con bujes de goma y un conjunto de tubería y brida. Los ejes motrices están balanceados dinámicamente y las bridas de yugo y la tubería tienen marcas de coincidencia. Vea la Figura 3. No cambie la posición de los componentes con marcas de coincidencia durante la instalación.

Los ejes motrices deben balancearse de nuevo siempre que se sustituyan conjuntos de de bridas y tubería o yugos. El eje motriz puede balancearse de nuevo en la torre. Vea las instrucciones de la página 6.

Instalación

Antes de instalar el eje motriz, asegúrese de que el motor y el Geareducer estén en bases a nivel y que sus ejes tengan una alineación razonable.

Fíjese en la coincidencia de los números de las bridas del eje motriz y quite los yugos. Recubra el eje del motor y del Geareducer con "Thred-Gard" (Crane Packing Co.) o un lubricante similar. Introduzca la cuña hasta la mitad en los ejes del motor y del Geareducer, instale entonces los yugos como se muestra en la Figura 4. Utilice un martillo de goma o un bloque de madera cuando golpee los yugos para evitar que se dañen. Apriete cada prisionero de yugo contra la cuña.

Alinee los números coincidentes en la tubería y las bridas del yugo y atornille el conjunto de brida y tubería al yugo del Geareducer mientas que apoya el extremo del motor del conjunto de brida y tubería. Apriete progresivamente hasta obtener un par de apriete de 82 N·m. Deslice el motor de modo tal que el yugo del motor pueda atornillarse al conjunto de brida y tubería sin empujar o tirar de los bujes. Alinee los números coincidentes y atornille el yugo del motor al conjunto de brida y tubería. Apriete progresivamente hasta obtener un par de apriete de 82 N·m. La distancia entre la tubería y las bridas del yugo debe ser la que se muestra en la Figura 4.

Alineación

Compruebe la alineación del eje del motor, el eje motriz y el eje del Geareducer mediante la medición entre la tubería y las bridas del yugo. La alineación requiere que la distancia entre los puntos adyacentes de las dos bridas no varíe en más de 0.005" cuando los puntos efectúan una vuelta completa. Se puede efectuar una revisión preliminar de la alineación mediante la medición en cuatro puntos entre las bridas: parte superior, parte inferior y dos lados. La alineación requiere de la medición con un indicador de carátula como se describe en la sección siguiente. Se le puede comprar a Marley un "Juego de Indicador de Alineación".

Instalación

Comprobación de la Alineación con el Juego de Indicador de Marley

1. Enrosque el buje adaptador en uno de agujeros de balanceo de la brida de tubería. Si es necesario, retire cualquier accesorio de balanceo. Reinstale el accesorio de balance en su ubicación original antes de hacer funcionar el eje motriz.
2. Inserte el indicador de carátula en el adaptador hasta que la punta del indicador haga contacto con la cara del yugo.

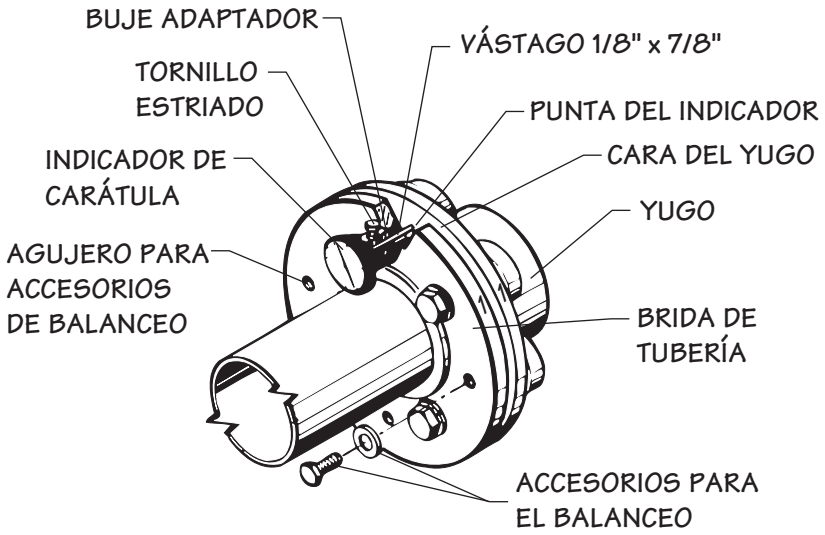

Figura 2

Se muestra la Serie 6Q

3. La punta del indicador debe permanecer en contacto con la cara del yugo durante una revolución completa, en ningún momento puede ser empujado tanto que "toque fondo", alcanzando el límite del movimiento del vástago. El recorrido total de la punta del indicador es de 0.100" (2.5 mm).
4. Cuando se haya posicionado el indicador de carátula, apriete el tornillo estriado del adaptador lo suficiente como para mantener el vástago del indicador en contacto con la cara del yugo.
5. Compruebe la alineación en cada extremo del eje motriz haciendo girar el eje 360° anotando el cambio total de la lectura del indicador de carátula. La lectura total del indicador no debe exceder de 0.005" (0.13 mm). Mueva verticalmente el motor y/o el Geareducer introduciendo calzos, u horizontalmente mediante el desplazamiento del soporte.

Instalación

Alinee el eje motriz hasta que la lectura total del indicador en cada extremo no exceda de 0.005" (0.13 mm). Apriete todos los pernos de montaje del motor y del Geareducer, y compruebe de nuevo la alineación. Mantenga la holgura entre la cara de la brida y la cara del yugo como se muestra en la Figura 4.

Vibración

La vibración forzada es una condición donde un sistema mecánico se obliga a vibrar a una frecuencia diferente de una frecuencia natural. Una vibración forzada puede ser el resultado del desbalance del eje motriz. La vibración en el eje motriz o del motor, con una frecuencia de rotación igual a la medida en el motor, sugiere el desbalance del eje motriz o del rotor del motor. La severidad del desbalance se mide en términos de mils, o milésimas de pulgada, el desplazamiento se lee usualmente de pico a pico o doble amplitud. Por ejemplo, una vibración de 0.002" (0.05 mm) de pico a pico a 29.3 CPS (1760 ÷ 60 segundos = 29.3 ciclos por segundo) podría indicar un desbalance del rotor del motor o del eje motriz.

Nota

La vibración del eje motriz resultante del desbalance puede reducirse generalmente a 0.002" (0.05 mm) de pico a pico, pero en ningún caso debe exceder de 0.005" (0.013 mm).

Si la vibración se considera excesiva y se sospecha que hay un desbalance del eje motriz del ventilador de una celda en una torre multicelda, mida y registre la frecuencia y amplitud de la vibración en los planos horizontal y vertical en el motor y en el Geareducer con todos los ventiladores funcionando, excepto aquel que se está probando. Estas lecturas mostrarán la vibración introducida por fuentes externas. No intente compensar este vibración en la celda del ventilador bajo prueba.

Arranque el motor de la celda bajo prueba. Mida y registre la amplitud y frecuencia de la vibración en los mismos puntos y posiciones explicadas anteriormente. Deben obtenerse tres conjuntos de lecturas y comparar el promedio con la vibración medida de la forma descrita en el párrafo anterior con la celda bajo prueba sin funcionar. Las diferencias de amplitud son las características de vibración de la celda bajo prueba.

Si las condiciones de operación lo permiten, detenga todos los motores de la torre, excepto el de la celda bajo prueba y mida la vibración como lo hizo anteriormente. Esto verificará las características de la vibración de la celda bajo prueba que se calcularon anteriormente.

Instalación

Balanceo

Nota

Cuando balancee un eje motriz en la torre, no exceda los 30 seg/hora de tiempo total de arranque. El motor puede sobrecalentarse.

Quite o añada arandelas de contrapeso en uno de los pernos de balanceo de ⅜" de la brida de tubería del extremo del motor del eje motriz. Figuras 1 y 2. Si se realiza una mejoría, continúe añadiendo o quitando más pesos en el mismo punto.

Nota

Añadir pesos en un punto tiene el mismo efecto que quitar pesos similares de un punto directamente opuesto (180°). Esto puede ser útil para mantener en un mínimo los pesos totales.

Si la vibración se incremente, restablezca la condición original y repita la misma operación en un perno que se encuentre en un punto a 90° del punto de inicio.

Después de ajustado el extremo del motor, repita la misma operación en el extremo del Geareducer. Revise de nuevo el extremo del motor para determinar si la operación de balanceo del Geareducer ha incrementado la lectura de vibración del extremo del motor. Si es así, repita el balanceo de cada extremo hasta que no haya cambios en el extremo opuesto.

Si no se puede obtener un balance satisfactorio, invierta los extremos y repita la operación. Las lecturas de vibración pueden tomarse en el motor con el yugo del motor instalado y el eje motriz desconectado para determinar la influencia del motor y del yugo. Si las lecturas de vibración aún indican valores anormales, quite el yugo del eje del motor y repita la prueba para determinar el comportamiento del motor.

Mantenimiento

Nota

Los ejes motrices de Marley no necesitan lubricación.

Debe hacerse cada seis (6) meses una inspección de todo el eje motriz. Busque corrosión, revise si hay grietas o marcas en los bujes de goma, accesorios flojos y compruebe la alineación del eje motriz. Es necesaria una alineación precisa del eje motriz para asegurar una vida útil máxima. Revise la alineación como se explicó en la sección precedente de la página 3. Repare o sustituya las piezas del eje motriz según sea necesario.

Sustitución de los Bujes de Goma Adheridos

1. Retire el conjunto de brida y tubería quitando los pernos de máquina de ⅝" o los tornillos de cabeza hexagonal en cada extremo del eje motriz. Puede ser necesario aflojar los pernos de montaje del motor y deslizar este ligeramente hacia atrás para proporcionar una holgura que permita retirar el conjunto de brida y tubería.
2. Quite los bujes empujándolos o tirando de ellos fuera de los alojamientos del yugo en dirección de la cara del yugo.
3. Limpie los alojamientos de yugo, pero no los pula.
4. Lubrique el buje con lubricante para goma antes de insertarlo en el alojamiento desde la cara del yugo.
5. Utilizando una presilla en C, presione el buje dentro del alojamiento dejando que el extremo del manguito penetre 6 ± 1mm más allá de la cara del yugo de las Series 6Q y 175, y 5 ± 1mm mas allá de la cara del yugo de la Serie 250. El agujero del buje debe estar perpendicular a la cara del yugo.

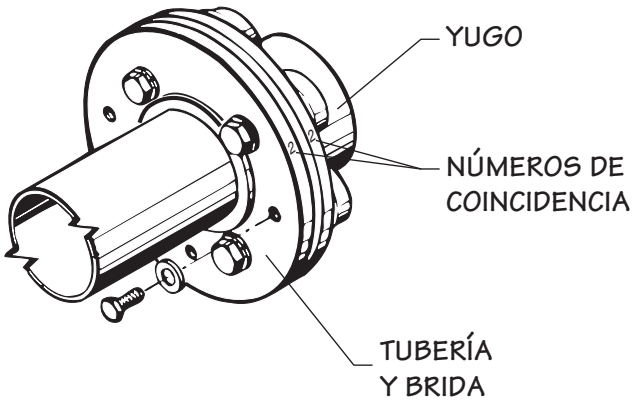

Figura 3

Se muestra la Serie 6Q

Mantenimiento

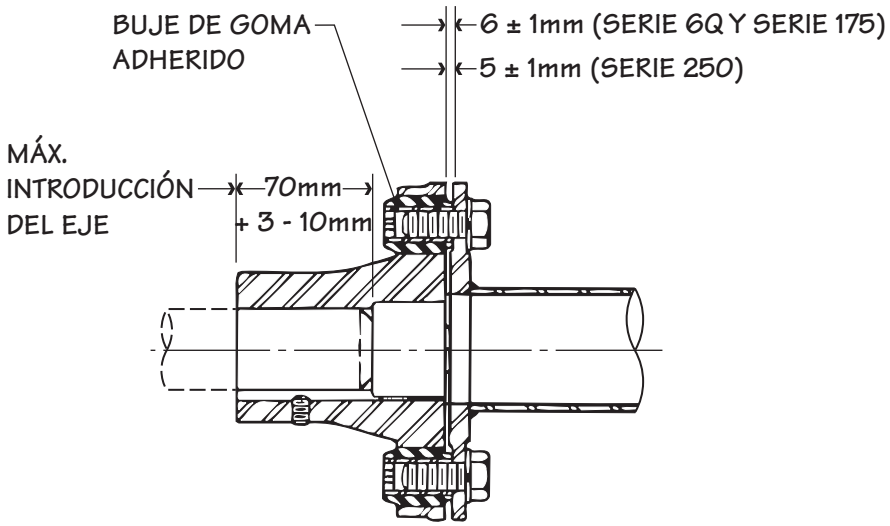

Figura 4

Se muestra la Serie 250

6. Debe tenerse cuidado en que todos los bujes sobresalgan lo mismo. Si fuera necesario corregir el buje dentro del alojamiento, inserte un perno de ⅝" en el buje y fuerce ligeramente el buje lateralmente para obtener una perpendicularidad entre el agujero del buje y la cara del yugo.
7. Sustituya el conjunto de tubería y brida del eje motriz. Asegúrese de que coincidan los números de las bridas de tubería con sus números respectivos en los yugos del motor y del Geareducer. Instale pernos de máquina de ⅝" o tornillos de cabeza hexagonal en cada extremo del eje motriz. Apriete progresivamente hasta obtener un par de apriete de 82 N·m. Vea las Figuras 3 y 4.
8. Si el motor se movió hacia atrás para permitir la extracción del conjunto de tubería y brida, ponga el motor en su posición original, asegurándose de que se mantenga el espaciamiento entre bridas. Vea la Figura 4. Apriete los pernos de máquina de ⅝" o los tornillos de cabeza hexagonal hasta obtener un par de apriete de 82 N·m. Para los ejes motrices de la Serie 6Q y la Serie 175, utilice una llave Allen para evitar que el buje gire en su alojamiento. Compruebe de nuevo la alineación del eje motriz y apriete los pernos de montaje del motor.
9. Si es necesario, balancee de nuevo el eje motriz.

SPX
COOLING TECHNOLOGIES

7401 WEST 129 STREET | OVERLAND PARK, KANSAS 66213 UNITED STATES | 913 664 7400 | spxcooling@spx.com | **spxcooling.com**

Para asegurar el progreso tecnológico, todos los productos están sujetos a modificaciones de diseño y/o materiales sin aviso.
©2010 SPX Cooling Technologies, Inc.